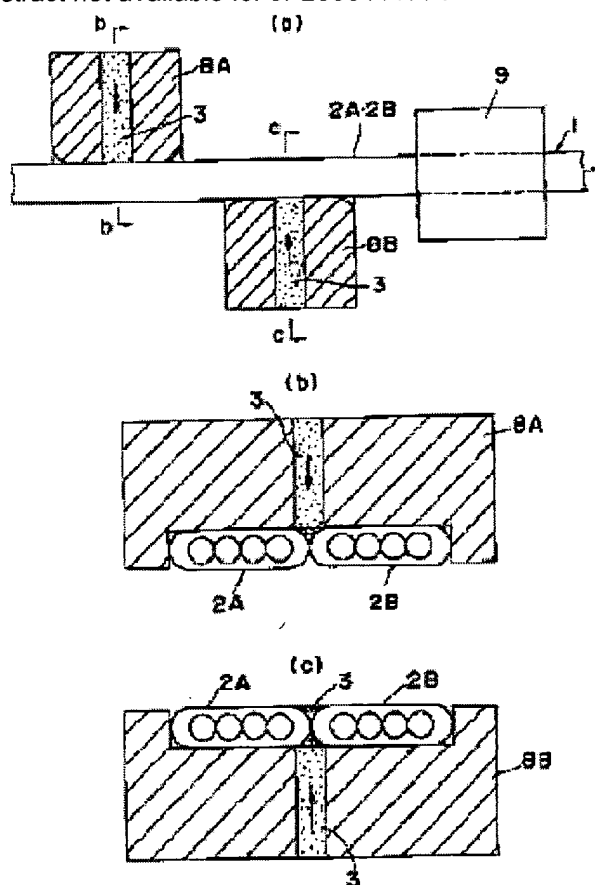


PRODUCTION OF JUNCTION TYPE COATED OPTICAL FIBER RIBBON

Patent number: JP2000111771
Publication date: 2000-04-21
Inventor: TAKAISHI NORIMITSU
Applicant: FURUKAWA ELECTRIC CO LTD
Classification:
- international: G02B6/44; G02B6/08
- european:
Application number: JP19980279614 19981001
Priority number(s): JP19980279614 19981001

Abstract not available for JP2000111771



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-111771
(P2000-111771A)

(43) 公開日 平成12年4月21日 (2000.4.21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	タームコード [*] (参考)
G 0 2 B 6/44 6/08	3 7 1	G 0 2 B 6/44 6/08	2 H 0 0 1 2 H 0 4 6

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全4頁)

(21) 出願番号 特願平10-279614

(22) 出願日 平成10年10月1日 (1998.10.1)

(71) 出願人 000005290

古河電気工業株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号

(72) 発明者 高石 典光

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古

河電気工業株式会社内

(74) 代理人 100078329

弁理士 若林 広志

Fターム(参考) 2H001 BB03 BB15 BB18

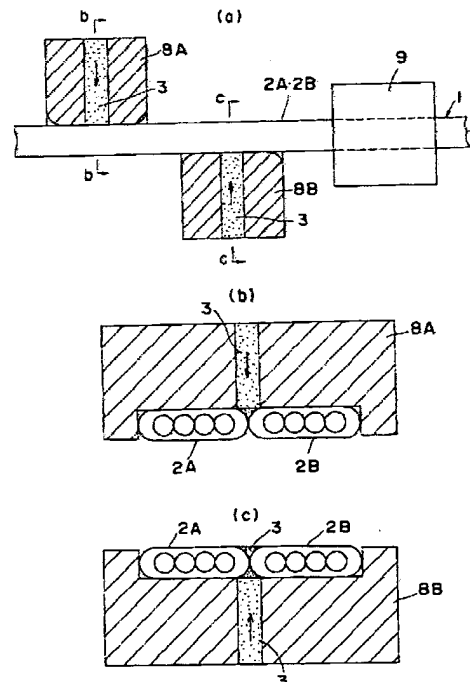
2H046 AA05 AA62 AC02 AC14

(54) 【発明の名称】 接合型テープ状光ファイバ心線の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 接合部の樹脂の厚さがテープ状光ファイバ心線の厚さより厚くなることなく、2本のテープ状光ファイバ心線が確実に同一平面に並ぶ、寸法精度の高い接合型テープ状光ファイバ心線を製造できるようにする。

【解決手段】 平面的に並べられた複数本のテープ状光ファイバ心線2A、2Bの上面側の谷部に樹脂3を充填する第一のダイス8Aと、下面側の谷部に樹脂3を充填する第二のダイス8Bとを、テープ状光ファイバ心線2A、2Bの走行方向に位置をずらして配置する。第一のダイス8Aを平面的に並べられたテープ状光ファイバ心線2A、2Bの上面に、第二のダイス8Bを下面に接触させた状態で樹脂3の充填を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数本のテープ状光ファイバ心線、単心光ファイバ心線または光ファイバ素線を平面的に並べて走行させ、隣り合う前記心線または素線の間の谷部に樹脂を充填して硬化させることにより接合型テープ状光ファイバ心線を製造する方法において、平面的に並べられた前記心線または素線の一方の面の谷部に樹脂を充填する第一のダイスと、他方の面の谷部に樹脂を充填する第二のダイスとを前記心線または素線の走行方向に位置をずらして配置し、第一のダイスを平面的に並べられた前記心線または素線の一方の面に、第二のダイスを他方の面に接触させた状態で樹脂の充填を行うことを特徴とする接合型テープ状光ファイバ心線の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数本のテープ状光ファイバ心線、単心光ファイバ心線または光ファイバ素線を平面的に並べて接合した接合型テープ状光ファイバ心線の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図4に接合型テープ状光ファイバ心線の代表的な例を示す。この接合型テープ状光ファイバ心線1は、2本のテープ状光ファイバ心線2A、2Bを互いに側面を接触させて平面的に並べ、2本のテープ状光ファイバ心線2A、2Bの間にできる谷部に樹脂3を充填して、2本のテープ状光ファイバ心線2A、2Bを接合一体化したものである。なおテープ状光ファイバ心線2A、2Bは、4本の光ファイバ素線4を平面的に並べ、偏平な一括被覆5を施したものである。

【0003】2本のテープ状光ファイバ心線2A、2Bを接合する樹脂3（例えば紫外線硬化性樹脂）は、接合型テープ状光ファイバ心線1にねじれ等が加わっても簡単には2本のテープ状光ファイバ心線2A、2Bに分離されない程度の密着力があり、かつ2本のテープ状光ファイバ心線2A、2Bに分離したいときは一括被覆5（例えば紫外線硬化性樹脂）から無理なく剥がせる程度の剥離性があることが要求される。

【0004】従来、このような接合型テープ状光ファイバ心線1を製造する場合には、図5に示すように、2本のテープ状光ファイバ心線2A、2Bを平面的に並べて走行させ、テープ状光ファイバ心線2A、2Bがダイス6の穴7を通過するときに、穴7内でテープ状光ファイバ心線2A、2Bの間の谷部に上下から紫外線硬化性樹脂3を充填し、ダイス6を出た後に紫外線照射炉に通して樹脂3を硬化させる、という方法で製造していた。この方法では、テープ状光ファイバ心線2A、2Bの間の谷部に充填された紫外線硬化性樹脂3は穴7の内面で平らに成形されることになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の製造方法では、

テープ状光ファイバ心線2A、2Bをダイスの穴7にスムーズに通すためには、テープ状光ファイバ心線2A、2Bの外面と穴7の内面との間に若干の隙間Sを設ける必要がある。この隙間Sはできるだけ小さいことが望ましいが、テープ状光ファイバ心線2A、2Bには長手方向に厚さのバラツキがあるため、隙間が小さすぎると穴7の内面との摩擦が大きくなり、テープ状光ファイバ心線2A、2Bに過度な歪み加わる。またこれを回避しようとして隙間Sを大きくしすぎると、図6(a)のように接合部の樹脂3の厚さがテープ状光ファイバ心線2A、2Bの厚さより厚くなってしまったり、同図(b)のようにテープ状光ファイバ心線2A、2Bが同一平面に並ばない状態で接合されたりする、という問題が生じる。

【0006】本発明の目的は、上記のような問題をなくした接合型テープ状光ファイバ心線の製造方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため本発明は、複数本のテープ状光ファイバ心線、単心光ファイバ心線または光ファイバ素線を平面的に並べて走行させ、隣り合う前記心線または素線の間の谷部に樹脂を充填して硬化させることにより接合型テープ状光ファイバ心線を製造する方法において、平面的に並べられた前記心線または素線の一方の面の谷部に樹脂を充填する第一のダイスと、他方の面の谷部に樹脂を充填する第二のダイスとを前記心線または素線の走行方向に位置をずらして配置し、第一のダイスを平面的に並べられた前記心線または素線の一方の面に、第二のダイスを他方の面に接触させた状態で樹脂の充填を行うことを特徴とするものである。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照して詳細に説明する。図1(a)～(c)は本発明の一実施形態を示す。この製造方法では、平面的に並べられた2本のテープ状光ファイバ心線2A、2Bの上面側の谷部に紫外線硬化性樹脂3を充填する第一のダイス8Aと、下面側の谷部に紫外線硬化性樹脂3を充填する第二のダイス8Bとを別に設ける。第一のダイス8Aは2本のテープ状光ファイバ心線2A、2Bの上面と両側面に接し、下面を開放した形に、第二のダイス8Bは2本のテープ状光ファイバ心線2A、2Bの下面と両側面に接し、下面を開放した形に形成されている。

【0009】このような第一のダイス8Aと第二のダイス8Bをテープ状光ファイバ心線2A、2Bの走行方向に位置をずらして配置する。そして第一のダイス8Aをテープ状光ファイバ心線2A、2Bの上面に接触させ、第二のダイス8Bをテープ状光ファイバ心線2A、2Bの下面に接触させた状態で、樹脂3の充填を行う。樹脂3を充填した後は従来同様、樹脂硬化用の紫外線照射炉

9に通して樹脂3を硬化させる。

【0010】このようにすれば、上面側の谷部に充填された樹脂3の表面は第一のダイス8Aで成形されてテープ状光ファイバ心線2A、2Bの上面と同一平面になり、下面側の谷部に充填された樹脂3の表面は第二のダイス8Bで成形されてテープ状光ファイバ心線2A、2Bの下面と同一平面になる。したがって図4に示すような好ましい形の接合型テープ状光ファイバ心線1を製造することができる。

【0011】図2は本発明の他の実施形態を示す。この製造方法は、第一のダイス8Aで2本のテープ状光ファイバ心線2A、2Bの上面側の谷部に樹脂3を充填した後、第一の紫外線照射炉9Aで樹脂3を硬化させ、次いで第二のダイス8Bで下面側の谷部に樹脂3を充填した後、第二の紫外線照射炉9Bで樹脂3を硬化させるようにしたものである。それ以外は図1の実施形態と同じである。

【0012】なお上記の実施形態では、4心のテープ状光ファイバ心線を2本接合して8心の接合型テープ状光ファイバ心線を製造する場合について説明したが、本発明はこれに限られるものではなく、例えば図3(a)に示すように2心のテープ状光ファイバ心線2Aと2Bを樹脂3で接合して4心の接合型テープ状光ファイバ心線1を製造する場合や、図3(b)に示すように4本の光ファイバ素線4を樹脂3で接合して4心の接合型テープ状光ファイバ心線1を製造する場合、あるいは4本の単心光ファイバ心線を接合して4心の接合型テープ状光ファイバ心線を製造する場合、4心のテープ状光ファイバ心線を4本接合して16心の接合型テープ状光ファイバ心線を製造する場合などにも適用可能である。また第一のダイスと第二のダイスが一体化された一括被覆型のダイスを用いてもよい。

【0013】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、複数本のテープ状光ファイバ心線、単心光ファイバ心線または光ファイバ素線が確実に平面的に並び、しかも複数本の前記心線または素線を接合する部分の樹脂の厚さが前記心線または素線の厚さまたは外径と同等になる、寸法精度の高い接合型テープ状光ファイバ心線を容易に製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の製造方法の一実施形態を示す、

(a)は要部切開側面図、(b)は(a)のb-b線断面図、(c)は(a)のc-c線断面図。

【図2】 本発明の製造方法の他の実施形態を示す一部切開側面図。

【図3】 (a)、(b)はそれぞれ本発明の製造方法で製造できる接合型テープ状光ファイバ心線の例を示す断面図。

【図4】 接合型テープ状光ファイバ心線の代表的な例を示す断面図。

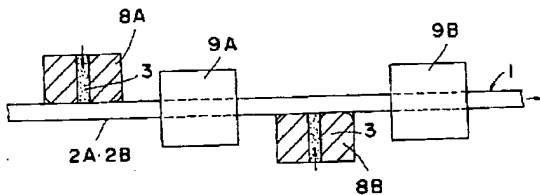
【図5】 従来の接合型テープ状光ファイバ心線の製造方法を示す、(a)は要部切開側面図、(b)は(a)のb-b線断面図。

【図6】 従来の製造方法で製造された接合型テープ状光ファイバ心線の問題点を示す断面図。

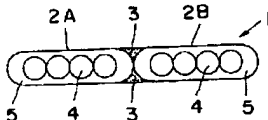
【符号の説明】

- 1：接合型テープ状光ファイバ心線
- 2A、2B：テープ状光ファイバ心線
- 3：接合用の樹脂
- 4：光ファイバ素線
- 5：一括被覆
- 8A：第一のダイス
- 8B：第二のダイス
- 9、9A、9B：紫外線照射炉

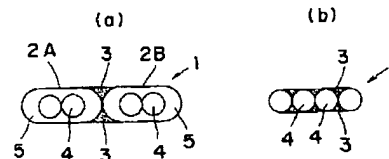
【図2】



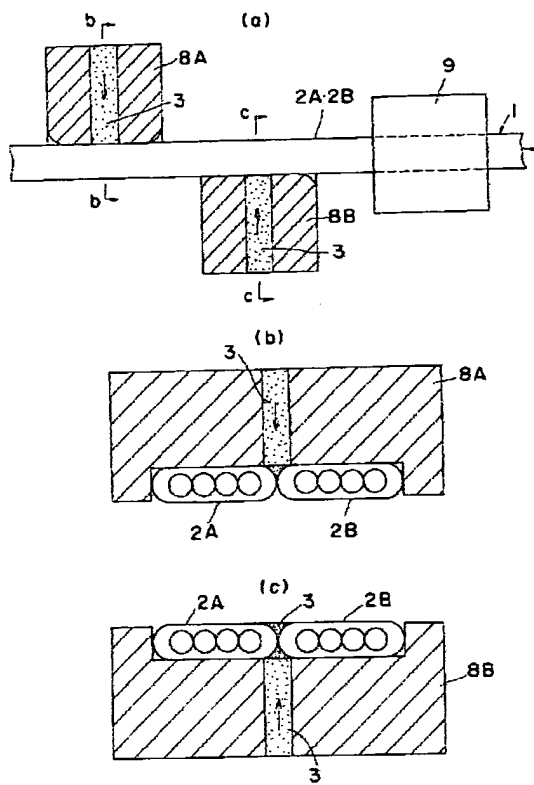
【図4】



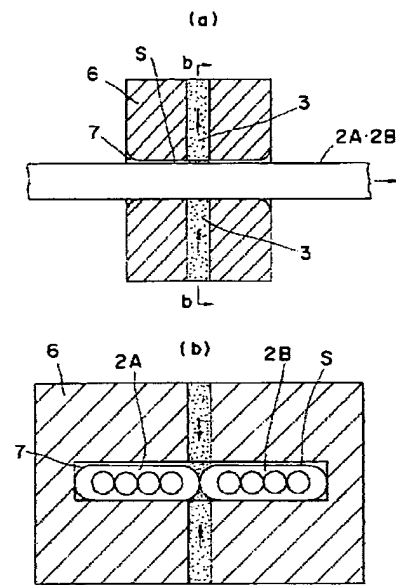
【図3】



【図1】



【図5】



【図6】

